

# ŽIVOT ZAČÍNÁ S PRESBYOPIÍ

EDUCATION WITH VISION™



ACADEMY  
FOR EYECARE  
EXCELLENCE.

CIBAVISION.

# ŽIVOT ZAČÍNÁ S PRESBYOPIÍ

Nedávná studie provedená v pěti evropských zemích ukázala, že 50% žen ve věku 40-50 let se domnívá, že kontaktní čočky by měly pozitivní vliv na kvalitu jejich života, 41% žen se vyjádřilo v tom smyslu, že by kontaktní čočky zkusily, pokud by jim je doporučil oční specialista, a 22% uvedlo, že kontaktní čočky by pro ně byly korekcí první volby.<sup>1</sup>

**Stárnutí populace je mega trend**

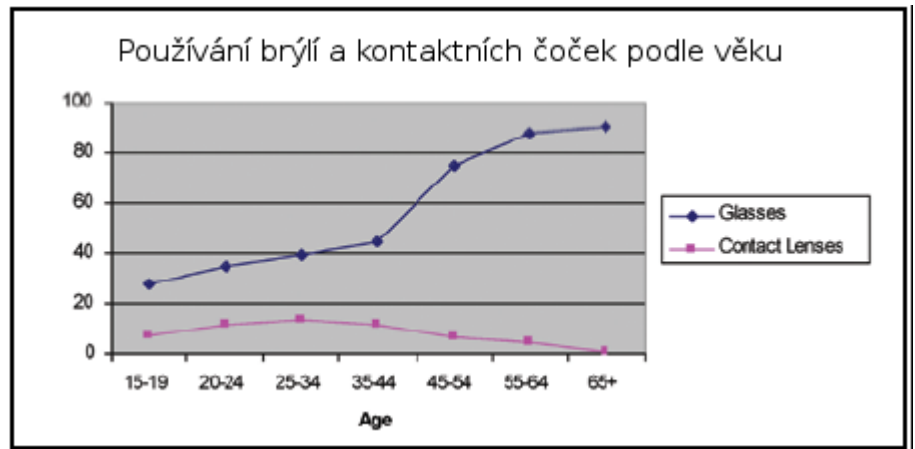
**Příležitost na trhu presbyopických kontaktních čoček**

Ponecháme-li stranou budoucí stárnutí populace, zůstává i současný trh kontaktních čoček pro korekci presbyopie téměř nevyužitý. Tržní příležitosti na presbyopickém trhu se v současné době odhadují na 66% veškeré populace Velké Británie, Německa, Itálie a Francie. Podíl multifokálních kontaktních čoček je ovšem v průměru pouze 5%.

Budeme-li sledovat podíl multifokálních kontaktních čoček na celkovém trhu kontaktních čoček ve čtyřech výše uvedených zemích, zjistíme, že zde existují značné rozdíly. Vede Francie s 11% podílem, ve Velké Británii jsou to pouhých 3%.<sup>4</sup>

Podle očekávání se procento lidí vyžadujících korekci presbyopie s jejím nástupem výrazně zvyšuje. Zajímavé ovšem je, že s nastupující presbyopií se procento osob nosících kontaktní čočky snižuje. Pacienti začínají s nošením kontaktních čoček přestávat, což výrazně zesiluje onu mezeru na trhu<sup>6</sup> (Obr. 1). Procento pacientů, kteří přestávají nosit kontaktní čočky v období presbyopie, je nejvyšší ze všech věkových skupin.<sup>7</sup>

Abychom pochopili, proč je trh multifokálních kontaktních čoček nedostatečně rozvinutý, zeptali jsme se pacientů, proč přestali čočky nosit. U pacientů starších 40 let jsou na prvním místě z důvodů, proč s čočkami skončili, problémy s viděním.<sup>8</sup>



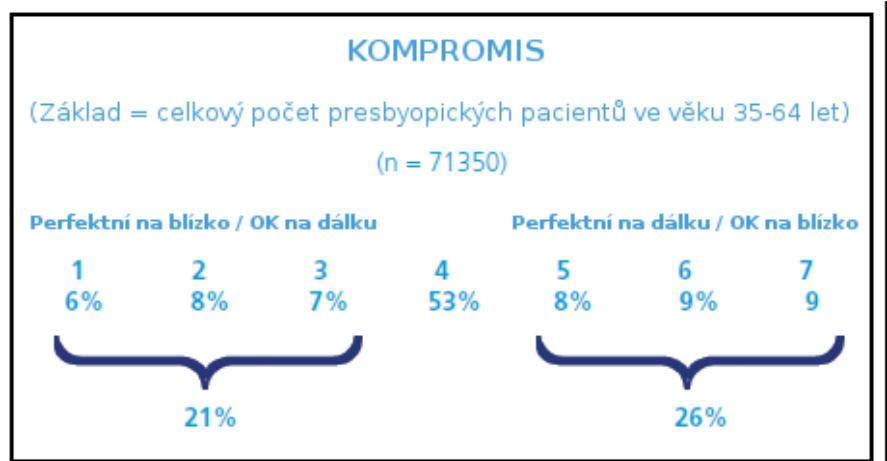
**Obr. 1: Zatímco potřeba korekce zraku v období presbyopie roste, nošení kontaktních čoček v tomto období klesá.<sup>2,6</sup>**

Dalším požadavkům, jako např. zdraví, komfort, nízká cena či pohodlí, přikládají ve srovnání s viděním mnohem menší význam.

Pacienti především neočekávají, že by museli slevit z kvality vidění na dálku ve prospěch vidění na blízko a naopak, čímž zbývá málo prostoru pro kompromis mezi viděním na dálku a na blízko.<sup>9</sup> (Obr. 2)

## Perspektiva očního specialisty

Oční specialisté potvrzují, že zlepšení ostrého vidění na více vzdáleností by bylo nejvíce ceněnou inovací v budoucím vývoji multifokálních kontaktních čoček. Z hlediska očních specialistů by dalšími důležitými oblastmi byly snazší přechod mezi viděním na blízko a na dálku a lepší noční vidění.<sup>10</sup>



**Obr. 2: Noví presbyopičtí pacienti nejsou ochotní dělat kompromisy mezi viděním na blízko a na dálku.**

Za největší bariéry aplikace multifokálních kontaktních čoček oční specialisté již tradičně považují delší dobu potřebnou k aplikaci a riziko, že nebude dosaženo optimální korekce. Monovision, při níž jedno oko zaostřuje na dálku a druhé na blízko, zůstává i nadále populární metodou aplikace kontaktních čoček presbyopickým pacientům.

### Současné možnosti managementu presbyopie

#### Brýle

Preferovanou variantou managementu presbyopie je tradičně užívání bifokálních a multifokálních brýlí a brýlí na čtení. Technologická zlepšení multifokálních brýlových čoček nabízejí pohodlnou zrakovou korekci na všechny vzdálenosti a ve většině případů mají i lepší výsledky než bifokální čočky. Když se u osob nosících kontaktní čočky objeví presbyopie, běžnou prvotní reakcí je nošení brýlí na čtení – často hotových volně prodejných brýlí – přes kontaktní čočky.

#### Chirurgické zákroky

K dispozici je řada chirurgických metod pro management presbyopie. Lensektomie, využívající multifokálních či

akomodujících nitroočních čoček, spočívá ve vyjmutí lentikulární čočky a jejím nahrazení čočkou umělou, která je buď multifokální nebo akomodující.

Implantace fakické nitrooční čočky nevyžaduje odstranění přírodní čočky, multifokální implantát se upevňuje do prostoru mezi oční čočkou a zornicí. (Obr. 3)

Pomocí konduktivní keratoplastiky lze vytvořit monovision zestrměním rohovky jednoho oka, a tedy navozením myopie. Zestrmění rohovky se provádí ozařováním rádiovými vlnami kolem okraje rohovky, čímž dochází ke smršťování tkáně rohovky, jako by se na vnější straně kolem rohovky utahoval pásek, tím je dosaženo strmého středu.

#### Kontaktní čočky

##### Monovision

Když se objeví presbyopie, za předpokladu, že pacient má dobré binokulární vidění, je možné nabídnout mu na jedno oko korekci na dálku a na druhé oko korekci na blízko. Monovision je založena na principu výběru obrazu zaostřeného na požadovanou vzdálenost zrakovým aparátem. Přestože monovision může vést k nedostatečnému zaostření na

velmi velké a na velmi blízké vzdálenosti a zpočátku vyžaduje určitý čas na adaptaci, pacientům je běžně předepisována, především pro svou jednoduchost a vysokou počáteční úspěšnost.

Monovision ze své povahy narušuje stereopsi a v mnoha případech není jako účinná metoda ošetření presbyopie dostatečná.<sup>11</sup> Typickými příklady činností, při nichž se monovision neosvědčila, jsou například golf, vyžadující ostré vidění na dálku a dobré periferní vidění, dlouhotrvající čtení, dlouhotrvající jemná práce či noční řízení.

S postupující presbyopií vyvolávající potřebu silnějšího přídavku na blízko se navíc kontaktní čočky aplikované formou monovision stávají pro většinu situací nedostatečnými, což vede pacienty k předčasnému ukončení nošení kontaktních čoček.

Technologická zlepšení v konstrukci multifokálních kontaktních čoček vedla k tomu, že multifokální čočky mohou nyní nabídnout lepší účinnost než monovision z hlediska zrakové ostroty, periferního vidění jakož i celkové preference pacientů.<sup>11</sup> Optičtí specialisté začínají tato zlepšení uznávat, což se projevuje v posunu aplikačních zvyklostí ve prospěch multifokálních kontaktních čoček ve srovnání s monovision.

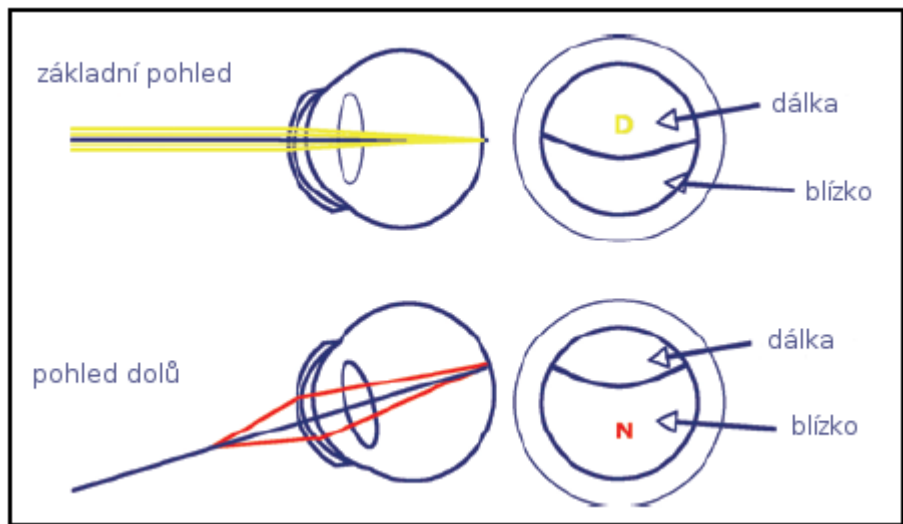
#### Multifokální kontaktní čočky

##### Alternující kontaktní čočky

Čočka pro alternující vidění byla jednou z prvních konstrukčních typů multifokálních kontaktních čoček. Tyto kontaktní čočky se podobají bifokálním brýlovým čočkám v tom smyslu, že mají určité oblasti pro vidění na dálku a na blízko. Při základním pohledu vidění probíhá přes oblast korigovanou na dálku a při pohledu dolů, protože čočka se opírá o spodní víčko, je vidění směřováno přes segment na blízko, který má tvar půlměsíce



Obr. 3: Multifokální fakická nitrooční čočka.



**Obr. 4: Alternující multifokální design**

nebo ještě menšího srpku měsíce (Obr. 4). Správnou pozici z hlediska rotace si čočka udržuje prostřednictvím oblasti nestejně tloušťky čočky, která se nazývá prismatický balast. V některých případech je spodní okraj čočky oříznutý, což napomáhá tomu, aby čočka lépe přilehla ke spodnímu víčku oka pacienta.

Protože alternující multifokální čočky mají zpravidla pouze dvě dioptrické hodnoty, zajišťují obvykle dobré vidění na řízení a na čtení. Na rozdíl od čoček na principu simultánního zobrazování ale nemusí fungovat tak dobře při práci na počítači a při jiných vizuálních činnostech na střední vzdálenost. Zesílený prismatický balast může být navíc příčinou určitého nepohodlí v oblasti spodního víčka. Protože dosažení správné pozice čočky má zásadní význam pro její úspěšné fungování, je proces aplikace delší. Žádoucích výsledků je obvykle dosaženo až po několika návštěvách pacienta.<sup>13</sup>

#### Multifokální simultánní čočky

Moderní měkké multifokální kontaktní čočky nabízejí ve srovnání s alternujícími čočkami kromě vidění na dálku a na blízko i vidění na střední vzdálenost, dále lepší komfort a z hlediska optických specialistů relativně snadnou a rychlou aplikaci. Těmto čočkám je

společné využití konstrukce pro simultánní vidění. Při simultánním vidění dopadají na sítnici obrazy z několika vzdáleností zároveň. Zrakový aparát je schopný vybrat si požadovaný obraz, čímž umožňuje vidění na střední vzdálenost, na dálku a na blízko. Ve srovnání s principem monovision, kde si zrakový systém na vyšší úrovni zrakové dráhy vybírá obraz zprostředkovaný jedním nebo druhým okem, simultánní vidění umožňuje, aby si zrakový aparát vybral požadovaný obraz v dřívější fázi zpracování zrakového vjemu.

Simultánního vidění lze dosahovat

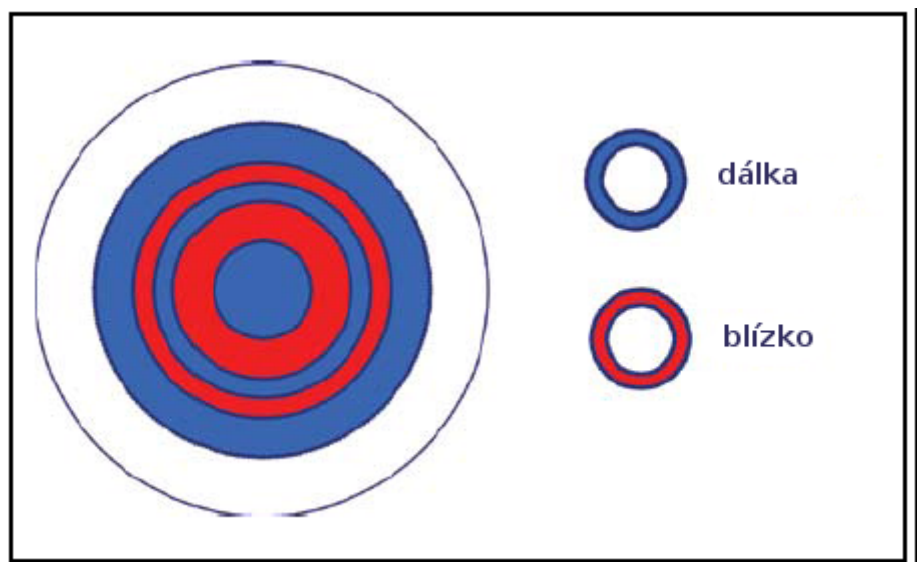
prostřednictvím řady různých konstrukčních typů kontaktních čoček: konstrukčního typu více koncentrických zón, difrakčního konstrukčního typu či asférické konstrukce se středovou zónou na blízko a na dálku.

#### Design více koncentrických zón

V případě tohoto konstrukčního typu má čočka řadu koncentrických zón, v nichž se střídají korekce na dálku a na blízko (Obr. 5). Kvalita vidění na jednotlivé vzdálenosti závisí na podílu světla vstupujícího do oka ze zón na blízko a na dálku. Pokud například vyšší podíl světla vstupuje do oka ze zóny na dálku, ostrost blízkých předmětů bude relativně nízká. Podíl světla vstupujícího do oka z každé zóny je dán velikostí zornice. Šířka jednotlivých zón se proto počítá jako průměrná proměnlivost velikosti zornice při měnícím se osvětlení u populace presbyopických pacientů. Tento konstrukční typ upřednostňuje vidění na dálku při extrémně vysokých či nízkých světelných podmínkách a zajišťuje vyrovnanější poměr distribuce světla z okolí.<sup>14</sup>

#### Difrakční design

Přestože tento konstrukční typ již není v prodeji, využíval tento



**Obr. 5: Design více koncentrických zón**

princip refrakce ke korekci vidění na dálku a kombinaci refrakce a difrakce ke korekci vidění na blízko. Mřížka difrakční zóny byla vytvořena vyleptáním jednotlivých plošek v koncentrickém prstencovém vzoru do zadní strany povrchu čočky. Světlo dopadající na sítnici se rozdělilo mezi ohniska na dálku a na blízko a obrazy se vzájemně překrývaly. Difrakční mřížka ale výrazně snižovala intenzitu jednotlivých obrazů, neboť na tvorbu každého z obrazů připadalo pouze 40% světla. Výsledkem byla snížená kvalita obrazu na sítnici a potažmo nízká zraková ostrost. Kvalita vidění byla u tohoto konstrukčního typu navíc velmi závislá na vystředění čočky.<sup>14</sup>

### Asférický design

U asférického typu je distribuce dioptrických hodnot, stejně jako u ostatních konstrukčních typů pro simultánní vidění, rozmístěna koncentricky kolem střední části čočky. Hodnota refrakce se postupně mění od geometrického

středu čočky na periferii optické zóny. Čočky asférického konstrukčního typu lze dále dělit na konstrukční typ se středovou zónou pro korekci na blízko anebo na dálku.

U konstrukčního typu se středovou zónou pro korekci vidění na dálku je asférická křivka obvykle na zadní straně povrchu. (Obr. 6) Pokud jde o distribuci dioptrických hodnot, ve středu je nejvíce minusová dioptrická hodnota (nejnižší plusová) a směrem ven se okolní zóna postupně mění na zónu s korekcí vidění na blízko (nejnižší minusová). Pozvolné změny dioptrických hodnot je dosaženo sférickou křivkou včetně pozitivní sférické aberace. Světlo od vzdáleného předmětu je na sítnici zaostřeno středovou zónou a okolní zónou je zároveň vytvořen nezaostřený obraz. Při sledování blízkého předmětu dochází k opačnému jevu, kdy se na sítnici promítá zaostřené světlo z periferie a nezaostřené světlo ze středové zóny. Zraková soustava si potom

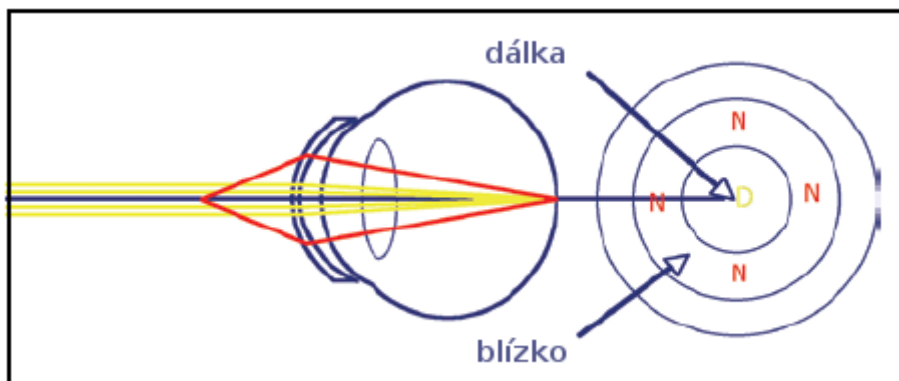
vybere ostřejší z obou obrazů. Čím větší je excentricita (míra zploštění) zadního povrchu čočky, tím vyšší je adice na čtení.

Slabším místem centre-distance designu je, že při pozorování blízkých předmětů zornice reaguje přirozeně, tedy zúží se, a tak z vnější zóny pro korekci na blízko přichází méně světla.

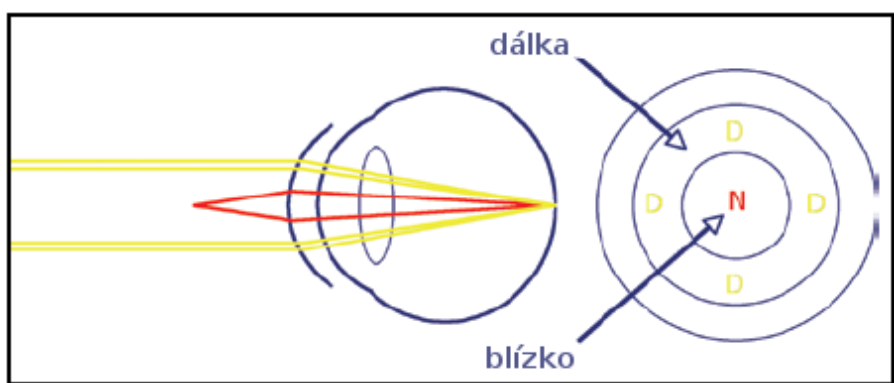
Konstrukční typ se středovou zónou pro korekci vidění na blízko (tzv. **centre-near design**) řeší problém zužování zornice při práci na blízko. U tohoto konstrukčního typu jsou nejsilnější plusové dioptrické hodnoty umístěny ve středu a postupně se mění na méně plusové dioptrie, v okrajové části je potom zóna pro korekci vidění na dálku. (Obr. 7) Asférická křivka se běžně umísťuje na přední stranu, čímž podporuje negativní sférickou aberaci, a tak kontroluje sférickou aberaci oka. Výsledkem je zvýšená kvalita obrazu a zlepšení hloubky zaostření.<sup>15</sup> S postupující presbyopií lze zvyšovat excentricitu předního povrchu čočky. Protože tento konstrukční typ je závislý na přesném vystředění čočky na oku, kombinovaný optický systém asférické přední a zadní části může zlepšit vystředění čočky na oku, a při tom stále zvyšovat kvalitu obrazu a hloubku zaostření.

### Současné multifokální čočky

Na trhu je v současné době řada měkkých multifokálních kontaktních čoček s častou výměnou. Srovnání jejich charakteristik naleznete v tabulce na Obr. 8.



Obr. 6: Design se středovou zónou pro korekci vidění na dálku.



Obr. 7: Design se středovou zónou pro korekci vidění na blízko.

Název produktu	Konstr. typ	Parametry	Přidávky	K dispozici pro rozvinutou presbyopii	Silikon-hydrogel	Dodatečná zvlhčující látka
AIR OPTIX® AQUA MULTIFOCAL	Centrální zóna na blízko	+6,00 až -10,00	NÍZKÝ (max Add až +1,00) STŘEDNÍ (max Add až +2,00) VYSOKÝ (max Add až +2,50)	A	A	A
PureVision® Multifocal	Centrální zóna na blízko	+6,00 až -10,00	NÍZKÝ (+0,75 až +1,50) VYSOKÝ (max Add až +2,50)	A	A	N
Softlens® Multifocal	Centrální zóna na blízko	+6,00 až -10,00	NÍZKÝ (+0,75 až +1,50) VYSOKÝ (+1,75 až +2,50)	A	N	N
Focus® PROGRESSIVES	Centrální zóna na blízko	+6,00 až -7,00	Účinný Add až +3,00	A	N	N
Acuvue® Bifocal	Koncentrické prstence	+6,00 až -9,00	+1,00; +1,50; +2,00; +2,50	A	N	N
Proclear® Multifocal	Centrální zóna na blízko & na dálku	+4,00 až -6,00	+1,00; +1,50; +2,00; +2,50	A	N	N

**Obr. 8: Multifokální čočky v současné době dostupné na trhu.**

Multifokální kontaktní čočky PureVision® Multifocal a Softlens® Multifocal od společnosti Bausch and Lomb jsou čočky s asférickou přední stranou povrchu a středovou zónou pro korekci vidění na blízko a jsou k dispozici ve 2 dioptrických hodnotách adice. Čočky PureVision® Multifocal jsou kromě čoček AIR OPTIX® AQUA MULTIFOCAL jedinými v současné době prodávány silikon-hydrogelovými čočkami. Multifokální čočky PureVision® Multifocal jsou vyrobeny z Balafilconu A a jejich Dk/t v okrajové části korigované -3,00D je 101. Tyto čočky jsou k dispozici v základním zakřivení 8,6 mm a průměru 14,0 mm.

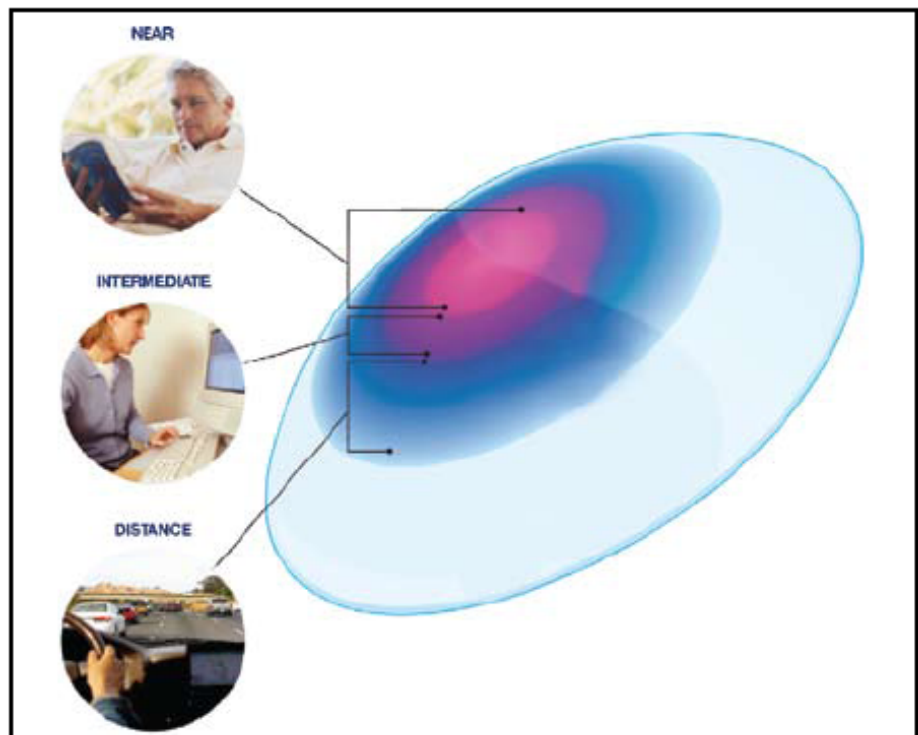
Čočka Softlens® Multifocal je vyrobena z materiálu s nízkým obsahem vody (38,6%) Polymaconu a je k dostání ve dvou zakřiveních: 8,5 mm a 8,8 mm a v průměru 14,5 mm.

Další možností jsou multifokální kontaktní čočky od společnosti Cooper Vision Proclear® Multifocal. Tyto konstrukční systémy využívají tzv. „D“ čočku, tedy čočku s centrální zónou pro korekci na dálku na jednom oku a tzv. „N“ čočku, tedy čočku s centrální zónou pro korekci na blízko na druhém oku. Tento konstrukční typ spočívá v kombinaci sférické a asférické optiky. Čočky Proclear® Multifocal

jsou k dispozici v zakřivení 8,7 mm a průměru 14,4 mm. K dispozici je rozšířený rozsah od +4,00D do -6,00D a přidávky od +1,00 do +2,50.

Čočka Acuvue® Bifocal od společnosti Johnson and Johnson je konstrukční typ se středovou zónou pro korekci na dálku se střídajícími se koncentrickými zónami pro

korekci na dálku a na blízko (konstrukční typ více koncentrických zón). Tato čočka je vyrobena z materiálu Etafilcon A s obsahem vody 58% a její zakřivení je 8,5 mm a průměr 14,2 mm. K dispozici je v dioptrických hodnotách od +6,00D do -9,00D a hodnotách přidávky na blízko +1,00; +1,50; +2,00; +2,50.



**Obr. 9: Plynulý přechod dioptrických hodnot v profilu čočky umožňuje hladký přechod mezi zónami s korekcí na dálku, střední vzdálenost a na blízko.**

Kontaktní čočky Focus DAILIES® PROGRESSIVES společnosti CIVA VISION jsou čočky s centrální zónou pro korekci na blízko s jediným účinným přídávkem do hodnoty +3,00D. Focus DAILIES® PROGRESSIVES jsou vyrobeny z materiálu Nelfilcon A (68% obsahu voda) a dodávají se v zakřivení 8,6 mm a průměru 13,8 mm. Jde o jedinou multifokální čočku, která je k dispozici jako jednorázová.

### Inovace designem – nové čočky AIR OPTIX® AQUA MULTIFOCAL

S ohledem na problémy, se kterými se oční specialisté tradičně potýkají při aplikaci multifokálních kontaktních čoček, a vysoké požadavky na kvalitu vidění ze strany presbyopických pacientů přispěl nejnovější vývoj v oblasti konstrukce multifokálních kontaktních čoček k rozšíření současných možností na trhu – nová kontaktní čočka AIR OPTIX® AQUA MULTIFOCAL byla vyvinuta právě v reakci na výše uvedené problémy.

Multifokální kontaktní čočka AIR OPTIX® AQUA MULTIFOCAL má bi-asférický design s centrální zónou pro korekci na blízko a jedná se o čočku pro simultánní vidění. Inovativní optická technologie „Precision Transition“ reguluje odchylky hodnot přídávku v profilu čočky, a tím rozšiřuje hloubku zaostření na blízko u presbyopických pacientů. Vyrovnává fyziologickou ztrátu akomodace, k níž dochází s věkem, ale udržuje ostré vidění na dálku.

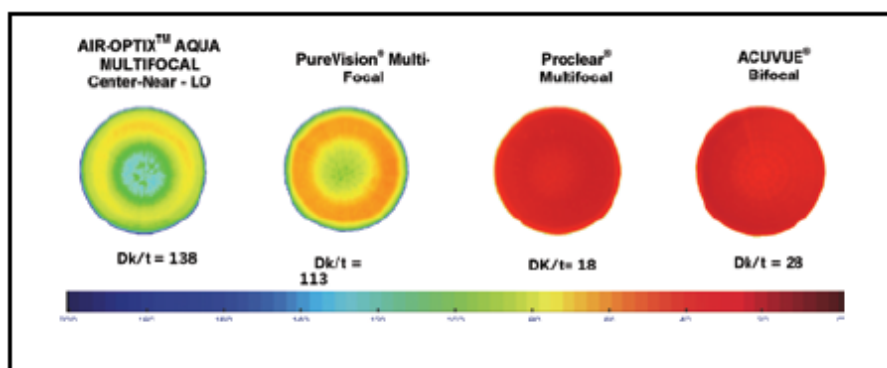
Jemná distribuce dioptrických hodnot směrem od střední zóny s korekcí na blízko umožňuje hladký a pohodlný přechod mezi zónami s korekcí na dálku, střední vzdálenost a na blízko. (Obr. 9) Na rozdíl od ostatních multifokálních čoček dostupných v současné době na trhu, které mají více „kroků“ v profilu přídávku na blízko, čočka AIR OPTIX® AQUA MULTIFOCAL zajišťuje hladký přechod od jedné dioptrické hodnoty k druhé.

Nový typ presbyopické kontaktní čočky nabízí tři parametry přídávku na blízko a je navržen tak, aby bylo možné čočky aplikovat již v počátečních stádiích presbyopie a později postupně měnit hodnoty přídávku podle stupně presbyopie. Pacienti tak mohou zůstat u kontaktních čoček déle. Nízké hodnoty adice pro začínající presbyopii zajišťují nenásilný přechod od monofokální čočky k multifokální, a střední a vysoké hodnoty přídávku určené pro pokročilý stupeň presbyopie potom hladký přechod od nízkého k vyššímu přídávku na blízko.

charakteristik čočky AIR OPTIX® AQUA MULTIFOCAL souvisejících s vystředěním a aplikací je dobrá.

### Pohodlné nošení

Proces stárnutí vede k postupným změnám v chemickém složení slz, což vede k nižšímu objemu slz, snížení produkce slz a změně jejich osmolarity.<sup>16,17</sup> Oči presbyopických pacientů jsou tedy zpravidla sušší než u pacientů mladších věkových kategorií, symptomy suchého oka a příznaky nepohodlí nejsou tedy u presbyopických pacientů neobvyklé.



**Obr. 10: AIR OPTIX® AQUA MULTIFOCAL umožňuje vyšší přenos kyslíku než ostatní měkké multifokální kontaktní čočky dostupné v současné době na trhu.**

Kontaktní čočka AIR OPTIX® AQUA MULTIFOCAL poskytuje dioptrickou hodnotu přídávku rovnoměrně napříč celou škálou sférických hodnot. Například konstrukční typ se středně vysokým přídávkem zajišťuje stejnou účinnou dioptrickou hodnotu přídávku pro +4,00 jako pro -8,00 dioptrií. Pro optické specialisty tato charakteristika znamená předvídatelnost při aplikaci, neboť účinná dioptrická hodnota je konzistentní od čočky k čočce a od pacienta k pacientovi.<sup>7</sup>

Účinnost multifokálních čoček pro simultánní vidění s asférickým designem vyžaduje dobré sladění geometrického středu čočky se středem zornice. U čoček AIR OPTIX® AQUA MULTIFOCAL se využívá stejného asférického designu zadní plochy čočky jako u sférických čoček AIR OPTIX® AQUA a potvrdilo se, že účinnost

Kontaktní čočka AIR OPTIX® AQUA MULTIFOCAL využívá stejného zvlhčujícího systému AQUA jako sférické kontaktní čočky AIR OPTIX® AQUA, kde zvlhčující prostředek po vložení pokryje čočku, tím se její povrch zjemní a zmírní se tření mezi čočkou a okem. Dalším prvkem tohoto zvlhčujícího systému je povrchová úprava čočky, zajišťující její lepší smáčivost a nižší úhel smáčivosti než u jiných silikon-hydrogelových čoček.<sup>18</sup> Hydrofilní charakteristiky patentovaného materiálu Lotrafilcon B, z něhož je čočka vyrobena, navíc přitahují méně lipidových depozit než jiné silikon-hydrogelové materiály. Malý obsah vody navíc zajišťuje, že čočka není tak náchylná na vysušení a přitahuje méně bílkovinných depozit než běžné materiály.<sup>19,20</sup>

### Důležitost schopnosti přenášet kyslík

**Obr. 11: Hodnocení AIR OPTIX® AQUA MULTIFOCAL bylo vyšší než hodnocení monovision.**

AIR OPTIX® AQUA MULTIFOCAL			
	Dominantní oko	Nedominantní oko	
BRÝLOVÝ PŘÍDAVEK	Do +1.00	LO	LO
	+1.25 & +1.50	MED	MED
	+1.75 & +2.00	MED	HI
	+2.25 & +2.50	HI	HI

Se stárnutím oka roste důležitost zásobování kyslíkem, neboť se snižuje schopnost oka odolávat hypoxické zátěži. S rostoucím věkem rovněž dochází ke snížení populace endotelových buněk rohovky, z čehož vyplývá, že se snižuje schopnost rohovky odolávat deprivaci kyslíku.<sup>17,21</sup> Bylo navíc prokázáno, že čím vyšší množství kyslíku má oko k dispozici, tím komfortnější je nošení kontaktních čoček.<sup>22</sup>

Z kyslíkových map na obr. 10 vyplývá, že čočka AIR OPTIX® AQUA MULTIFOCAL umožňuje nejvyšší přenos kyslíku ze všech ostatních měkkých multifokálních kontaktních čoček dostupných v současné době na trhu, a to nejen ve střední části čočky, ale napříč celým jejím profilem.<sup>23</sup>

#### Klinické výsledky ve srovnání s monovision

V rámci klinické studie provedené na pacientech v raném stádiu presbyopie, u nichž se projevovaly potíže s viděním na blízko, byla jednotlivým pacientům aplikována monovision a kontaktní čočky AIR OPTIX® AQUA MULTIFOCAL

s nízkou adicí.<sup>13</sup> Účastníci hodnotili kvalitu vidění v následujících každodenních situacích:

- čtení sms/Blackberry
- sledování obrazovky počítače
- čtení jídelníčku na střední vzdálenost (menu v bufetu psané ručně křídou na tabuli)
- sledování televize
- řízení automobilu ve dne a v noci

Lepšího hodnocení dosáhlo v rámci této studie vidění na střední vzdálenost, vidění na dálku, řízení ve dne a v noci a sledování televize. Výrazně lépe byla v případě AIR OPTIX® AQUA MULTIFOCAL hodnocena také schopnost měnit zaostření z dálky na blízko.

Jak již bylo uvedeno výše, princip monovision znamená kompromisní řešení v ostrosti vidění na dálku a na blízko a sníženou stereopsi.<sup>11</sup> Studie ukázala, že kontaktní čočky AIR OPTIX® AQUA MULTIFOCAL mohou nabídnout symptomatickým presbyopickým pacientům lepší řešení než monovision.

#### Jednoduchý proces aplikace

Cílem konstrukce čoček AIR OPTIX® AQUA MULTIFOCAL bylo snížit dobu potřebnou k aplikaci a další těžkosti, které musí oční specialisté překonávat při aplikaci multifokálních kontaktních čoček. Zjednodušený proces aplikace nezabere více času než aplikace monovize.<sup>24</sup>

#### 1. Krok 1

Pro výběr dioptrické hodnoty na dálku byste měli použít nejmenší minusovou nebo nejvíce plusovou dioptrickou hodnotu z brýlové refrakce po přepočtení vrcholové vzdálenosti.

#### Příklad:

Je-li brýlová refrakce = 4,25 = 0,75 / 100°  
Nejnižší minusový sférický ekvivalent je: -4,50  
Hodnota po přepočtení vrcholové vzdálenosti je: -4,25

Dioptrickou hodnotu přídatku lze určit pomocí aplikační tabulky na obr. 11. Poté, co optičtí specialisté získají určité zkušenosti s aplikací tohoto typu kontaktních čoček, není pravděpodobné, že by tabulku ještě potřebovali. U většiny pacientů není potřeba zjišťovat dominantní oko. U pacientů s etablovanou presbyopií vyžadujících brýlový přídatok v hodnotě +1,75 či +2,00 je naopak potřeba určit dominantní oko

V této fázi byste měli počkat pět až deset minut, než se čočky usadí.

#### 2. Krok 2

Vidění na dálku a na blízko byste měli zkontrolovat binokulárně při normálním osvětlení místnosti. Pokud jde o kontrolu, zda kontaktní čočky celkově vyhovují, pomocí šterbinové lampy zkontrolujte usazení a pohyb.

V případě, že vidění na dálku a na blízko je uspokojivé, můžete čočky vydat. Nejprve ovšem s pacientem zopakujte harmonogram nošení a systém dezinfekce. Dohodněte se také na termínech následných kontrol.



Vybídněte pacienta, aby si čočky vyzkoušel v prostředí, kde se přirozeně pohybuje. Také mu připomene, že při čtení drobného písma musí mít dobré světlo.

U 86% pacientů se začínající presbyopií se daří kontaktní čočky AIR OPTIX® AQUA MULTIFOCAL aplikovat na první pokus, pro většinu pacientů by tedy uvedené dva kroky měly přinést uspokojivé výsledky.<sup>7</sup> V některých případech může být nutná modifikace dioptrické hodnoty na dálku pro zlepšení vidění na dálku nebo na blízko. Dioptrickou hodnotu přídatku je nutné modifikovat velmi zřídka, tedy za předpokladu, že brýlová refrakce byla přesná. Příručka pro aplikaci AIR OPTIX® AQUA MULTIFOCAL obsahuje instrukce týkající se nejlepšího způsobu vyladění dioptrické hodnoty čoček.

### Shrnutí

Mnozí presbyopičtí pacienti si nejsou vědomi, že multifokální kontaktní čočky by mohly uspokojit jejich potřeby vyplývající z životního stylu. Někteří pacienti možná vyzkoušeli multifokální čočky před nějakou dobou, ještě než došlo k nedávným technologickým inovacím a tím i zlepšení jejich optických vlastností a komfortu nošení. Pro mnohé začínající presbyopy, kteří byli dříve emetropičtí, může být fakt, že nyní budou muset nosit brýle, velmi nepřijemný. U pacientů, kteří dříve nosili kontaktní čočky pravidelně, ale potom museli přestat z důvodu presbyopie, je pravděpodobné, že budou postrádat výhody, s nimiž je nošení kontaktních čoček v každodenním životě spojeno, a budou proto velmi motivováni k vyzkoušení multifokálních kontaktních čoček nabízejících uspokojivé vidění i výhody související s životním stylem. Z vlastní zkušenosti vím, že aplikace měkkých multifokálních kontaktních čoček presbyopickým pacientům může být velmi vděčná. Je pozoruhodné, jak loajální tito pacienti jsou a jak často Vás

doporučují svým přátelům a příbuzným. Pozitivní vliv, jaký kontaktní čočky mohou mít na životní styl, i emocionální zážitek s nimi spojený je u presbyopických pacientů značný.

Účinná komunikace s pacienty má zásadní význam pro dosažení pozitivních výsledků. Je třeba porozumět motivaci pacientů a hovořit s nimi o jejich profesních a mimoprofesionálních potřebách, jejich vizuálních cílech a očekáváních. To Vám pomůže při identifikaci úspěšných uživatelů multifokálních kontaktních čoček. Otevřená diskuse zaměřená na nastavení přiměřených očekávání motivovaným pacientům pomůže zvládnout období mírné adaptace.

Propagace měkkých multifokálních kontaktních čoček v optické praxi je snadná a může být pro praxi přínosná nejen z hlediska motivování pacientů, aby se na multifokální kontaktní čočky zeptali, ale jejím prostřednictvím komunikujete také fakt, že optická praxe a v ní působící pracovníci jsou specialisty na aplikaci široké škály typů kontaktních čoček. Obzvláště účinná může být prezentace materiálů ilustrujících pozitivní dopady multifokálních kontaktních čoček na životní styl. Zrak je pro pacienty velmi důležitý, a proto jsou ochotní diskutovat o nejnovějších technologiích, které jsou k dispozici a které by byly vhodné právě pro jejich životní styl či které by odpovídaly specifickým nárokům jejich pracovního místa.

Nevyužité možnosti na trhu kontaktních čoček pro presbyopii skýtají obrovské příležitosti, ale pacienti, kteří nosili kontaktní čočky pravidelně, je zatím s nástupem presbyopie odkládají, a tak je počet pacientů, kteří přestávají nosit kontaktní čočky, v této věkové skupině nejvyšší.<sup>7</sup> Multifokální kontaktní čočky v minulosti vykazovaly nedostatečnou účinnost a pravděpodobnost dosažení pozitivních výsledků byla jen těžko odhadnutelná. Toto riziko

neúspěchu spolu s vysokými časovými nároky na aplikaci představovalo významnou bariéru, a oční specialisté proto tradičně nemají k multifokálním kontaktním čočkám důvěru a první volbou je pro mnohé z nich stále monovision.

AIR OPTIX® AQUA MULTIFOCAL jsou nejnovější měkké multifokální kontaktní čočky na trhu. Byly navrženy s cílem překonat problémy, s nimiž se oční specialisté museli potýkat, aby vyhověli zrakovým a fyziologickým požadavkům presbyopických pacientů. Jednoduchý proces aplikace sestávající ze dvou kroků, předvídatelné dioptrické hodnoty přídatku napříč škálou sférických hodnot a 86% pravděpodobnost aplikace na první pokus u začínajících presbyopů jsou charakteristiky, které by měly obnovit důvěru očních specialistů v možnost dosažení uspokojivých výsledků a zkrácení doby nutné pro aplikaci.<sup>24</sup> Pozitivní změnou z pohledu presbyopického pacienta bude zraková účinnost čočky na všechny vzdálenosti, komfortní nošení a výhody pro zdraví.

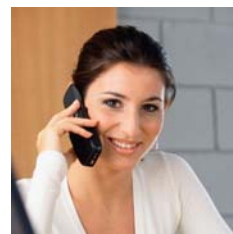
## ***Prameny a literatura***

1. *Challinor D. Presbyopia plaques daily life, Optician, 2005; October 2.*
2. *Office for National Statistics. National Statistics Journal, Population Trends. Karen Dunnell. Benefits and Challenges of an Ageing Population, 9th December 2008.*
3. *The Government actuary's department: [www.gad.gov.uk](http://www.gad.gov.uk).*
4. *GfK figures 2008.*
5. *GfK figures 2004-2005-2006-2007- March/April.*
6. *Mintel Optical Goods and Eyecare Report, 2006.*
7. *Visiontrak Study 2007.*
8. *CIBA VISION data on file 2008.*
9. *U.S. Presbyopic Usage and Attitude Study, 2004.*
10. *U.K., ECP Usage and Awareness Study, July 2008.*
11. *Kollbaum PS, Wong JR. Are today's aspheric soft multifocal contact lenses as good as monovision? American Academy of Ophthalmology*
12. *Morgan P, Efron N. Trends in UK contact lens prescribing 2006. Optician, 2006 231, (6054)*
13. *Gromacki SJ, Badowski MS, Wicke D, Ventocilla M. A clinical study of an RGP multifocal contact lens, Contact Lens Spectrum, December 2001*
14. *Bennett ES, weissman BA. Clinical Contact Lens Practice, 2004*
15. *Plakitsi A, Charman WN. Comparison of the depths of focus with the naked eye and three types of presbyopic contact lens correction. J Brit Contact lens Assoc, 1995 18, 119-125*
16. *Saunders H. Age-dependence of human refractive errors. Ophthalmic and Physiological Optics, 1981;1(3):159-174*
17. *Niederer RL, Perumal D, Sherwin T, McGhee CNJ, Age related differences in normal human cornea: a laser scanning in vivo vonfocal microscopy study, British Journal of Ophthalmology, 2007 Sep 9199):1165-9, Epub March 2007.*
18. *CIBA VISION Data on file, 2007, 2008.*
19. *Suwala M, Glasier M, Subbaraman L, Jones L. Quantity and conformation lysozyme deposited on conventional and silicon hydrogel contact lens materials using an in vitro model. Eye and Contact Lens, 2007;33(3), 138-143.*
20. *Subbaraman LN, Glasier M, Senchyna M, Jones L. Kinetics of in vitro lysozyme deposition on silicon hydrogel, FDA Group II and FDA Group IV Contact Lens Materials. ARVO 2005.*
21. *Bourne WM, Nelson LR, Hodge DO. Central corneal and endothelial cell changes over a ten year period. Incest Ophthalmol Vis Sci, 1997;38:779-82.*
22. *Dillehay SM. Does the level of available oxygen comfort in contact lens wear? A review of the literature. Eye Contact Lens, 2007; May; 33(3);148-55. Review.*
23. *The Association of Contact Lens Manufacturers (ACLM), The ACLM Contact Lens Year Booj, 2008.*
24. *Woods J. Comparison of the simplicity of completing and initial fit of symptomatic early presbyopes with monovision and aspheric multifocal silicon hydrogels, AAO,2008*



## NAŠE MISE:

Stát se hlavním partnerem očních specialistů prostřednictvím inovativního odborného vzdělávání a rozvoje optické praxe s cílem zajistit nejvyšší standard péče o pacienty



EDUCATION WITH VISION™

EDUCATION WITH VISION™



ACADEMY  
FOR EYECARE  
EXCELLENCE.

CIBA VISION.